

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.1 Научно-исследовательский семинар

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Научное мышление в рамках современной научной парадигмы, или Как мыслит исследователь?	Дискуссия
2.	Клиповое мышление как ответ на трансформацию реальности	Дискуссия
3.	Этика современного исследования и научных публикаций в российских и международных изданиях, или Что позволено ученому?	Дискуссия
4.	Технология работы с научной литературой, или Как современному студенту не утонуть в море недостоверной информации	Дискуссия
5.	Знания, информация, данные: методы сбора, обработки, анализа и представления результатов	Дискуссия
6.	Введение в магистерскую диссертацию: проблемы и принципы подготовки, или Как правильно написать вводную часть?	Дискуссия
7.	Магистерская диссертация и научные публикации: терминологический и библиографический аппарат, или Как стать «своим» в мире науки?	Дискуссия
8.	Защита результатов научных исследований, или Как ярко представить результаты магистерской диссертации и не разочаровать комиссию?	Дискуссия

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Беляев В. И. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие. - 2-е изд., перераб.. - Москва: КНОРУС, 2020. - 261, [1] с.

2. Дрещинский В. А. Методология научных исследований : Учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 274 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472413>
3. Емельянова И. Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 115 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/474288>
4. Цыпин Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : - Для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 35 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/445665>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.2 Межкультурная коммуникация

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Типология культуры. Культурное многообразие мира	Тестирование
2.	Механизмы приобщения к культуре. Базовые национальные ценности как основа духовно-нравственного воспитания обучающихся	Тестирование
3.	Профессиональная самопрезентация в цифровой среде	Тестирование
4.	Вербальные средства межкультурной коммуникации. Культура в зеркале языка	Тестирование
5.	Невербальная коммуникация в контексте межкультурного общения	Тестирование
6.	Принципы речевой организации web-текста	Тестирование
7.	Разработка и реализация коммуникационной стратегии в цифровой среде	Тестирование
8.	Этикет делового общения в цифровой среде	Тестирование
9.	Культурный шок. Барьеры межкультурной коммуникации и пути их преодоления	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Харитоновна И. В., Байкина Е. В., Крылов И. С., Новикова Е. Л., Федорова С. В. Теория и практика межкультурной коммуникации : учебно-методическое пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. - 84 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500569>

2. Чулкина, Н. Л. Основы межкультурной коммуникации : учебное пособие. - 2021-12-31; Основы межкультурной коммуникации. - Москва: Евразийский открытый институт, 2010. - 144 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/11039.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.3 История и философия науки****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	ИСТОРИЯ НАУКИ КАК ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА	Собеседование
2.	АНТИЧНАЯ НАУКА	Собеседование
3.	НАУКА СРЕДНЕВЕКОВЬЯ	Контрольная работа
4.	НАУКА ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ	Собеседование
5.	НАУКА НОВОГО ВРЕМЕНИ И ПРОСВЕЩЕНИЯ	Собеседование
6.	НЕКЛАССИЧЕСКАЯ И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА	Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П. История, философия и методология науки и техники : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449671>

2. Батурин, В. К. Философия науки : учебное пособие. - 2022-03-26; Философия науки. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 303 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/81584.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.4 Информационные технологии в профессиональной деятельности****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Информатизация здравоохранения. Медицинские информационные системы	Собеседование, Лабораторные работа
2.	Правовые информационные системы	Собеседование, Лабораторные работа
3.	Мультимедиа технологии. Создание фильма на компьютере	Собеседование, Лабораторные работа
4.	Проектирование информационных систем. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Собеседование
5.	Проектирование информационных систем. Обзор и анализ технологий и CASE-средств	Собеседование, Лабораторные работа
6.	Основные аспекты разработки информационных систем	Собеседование, Лабораторная работа
7.	Перспективы развития сферы информационных технологий	Тестирование
8.	Управление внедрением информационных систем. Методологии внедрения. Стандарты управления проектами	Тестирование, Собеседование
9.	Информационные системы управления предприятием	Тестирование
10.	Введение в курс. Информационные технологии и информационные системы	Тестирование, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Киселева И. А. Информационные системы и технологии : [учеб. пособие]. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г. Р. Державина], 2016. - 84 с.

2. Киян А. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : монография. - Москва: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ), 2011. - 204 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336034>

3. Исаев М. И. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога / Профессионально-педагогическое образование: состояние и перспективы : сборник статей : материалы межвузовской студенческой (18.04.2020 г.) и международной (26.04.2020 г.) научно-практических конференций : материалы конференций. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 4 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594570>
4. Акперов И.Г., Сметанин А.В., Коноплева И.А. Информационные технологии в менеджменте : учебник. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
5. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии : учебник. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
6. Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник. - М.: КНОРУС, 2014. - 462, [8]с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.5 Иностранный язык в профессиональной сфере****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2, 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Карьера	Лабораторная работа, микротестирование, ситуационные задания
2.	Работа online	Лабораторная работа, микротестирование, ситуационные задачи
3.	Документация и особенности ее оформления (контракты, переписка с организациями и т.д.)	Лабораторная работа, решение ситуационных задач, Тестирование
4.	Презентация творческих проектов	Лабораторная работа, презентация, ситуационные задачи, эссе, Тестирование
5.	Коммуникации в сфере культуры	Лабораторная работа, микротестирование, ситуационные задачи
6.	Досуговая деятельность	Лабораторная работа, презентация, ситуационные задачи, эссе, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Чикилева Л. С. Английский язык для публичных выступлений (B1-B2). English for Public Speaking : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 167 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451480>
2. Галаганова Л. Е., Логунов Т. А. Английский язык для магистрантов : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2017. - 288 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481516>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.6 Управление проектами: методы и технологии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	История управления проектами	Эссе
2.	Определение и предметная область проекта	Тестирование, Кейс
3.	Системный подход в управлении проектами	Тестирование, Решение ситуационных задач
4.	Портфель проектов. Функциональные области управления проектами	Тестирование
5.	Управление командой проекта	Кейс, Решение ситуационных задач
6.	Планирование проекта по временным параметрам	Тестирование, Решение ситуационных задач

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А. Управление проектами : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449791>

2. Васючкова Т. С., Иванчева Н. А., Держо М. А., Пухначева Т. П. Управление проектами с использованием Microsoft Project. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881>

3. Ньютон, Ричард Управление проектами от А до Я. - 2021-02-28; Управление проектами от А до Я. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019. - 192 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/82359.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.7 Технология электрохимических процессов в нефтехимии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Теоретические основы электрохимии, металловедения, физической и органической химии	Собеседование
2.	Теоретические основы химического и электрохимического получения металлических покрытий	Собеседование
3.	Электролиз, электрохимический синтез и размерная обработка материалов	Собеседование
4.	Химические источники электрической энергии	Опрос
5.	Коррозия металлов в растворах электролитов	Опрос
6.	Коррозионная стойкость металлов и сплавов	Собеседование
7.	Методы исследования электрохимических процессов и способы коррозионных испытаний	Опрос, Практическое задание

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Сафин С. Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие. - 2-е изд., пересмотр. и доп.. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198>

2. Кушнаренко, В. М., Ганин, Е. В., Кушнаренко, Е. В. Методы исследования сопротивления материалов воздействию коррозионных сред : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Методы исследования сопротивления материалов воздействию коррозии. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 165 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78789.html>

3. Варенцов В. К., Синчурина Р. Е., Турло Е. М. Химия. Электрохимические процессы и системы : учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 60 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258630>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.8 Органический синтез****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение и защитные группы в органическом синтезе.	решение практических задач, Практическое задание
2.	Синтезы на основе карбоновых кислот	Контрольная работа
3.	Методы восстановления органических соединений	Реферат, решение практических задач
4.	Методы окисления органических соединений.	Контрольная работа
5.	Методы формирования С-С и С=C- связей.	Реферат, решение практических заданий

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Синютина С.Е. Органический синтез. - Тамбов: [Изд-во ТГУ], 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD).
2. Красных, Е. Л., Карасева, С. Я., Леванова, С. В. Технология органического синтеза. Сырьевые процессы отрасли : учебное пособие. - 2025-02-06; Технология органического синтеза. Сырьевые процессы отрасли. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. - 275 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92227.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.9 Гальванические покрытия****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Классификация металлических покрытий и методы их нанесения	Опрос, Реферат
2.	Катодная поляризация и структура электроосажденных металлов	Реферат, Опрос
3.	Совместный разряд ионов водорода и металла. Блестящие гальванопокрытия.	Опрос, Реферат
4.	Электролитическое осаждение сплавов. Фазовая структура и свойства электроосажденных сплавов.	Реферат, Опрос
5.	Гальванотермический способ покрытия сплавами. Применение ультразвука в гальванотехнике. Периодическое изменение тока.	Опрос, Реферат
6.	Распределение тока и металла на катодной поверхности: методы изучения и искусственные приемы для получения равномерных покрытий	Опрос, Реферат
7.	Обезжиривание и травление поверхности перед нанесением покрытия	Реферат, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Черепанов В. А. Электрохимические равновесия «электрод - электролит». Гальванические элементы : учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012. - 114 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239526>

2. Казакевич, А. В., Андреев, Ю. Я., Ковалев, А. Ф. Защитные покрытия на металлопродукции. Металлические покрытия : лабораторный практикум. - 2021-03-01; Защитные покрытия на металлопродукции. Металлические покрытия. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2007. - 109 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/56055.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.1 Методы разделения и концентрирования****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен организовывать проведение химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества

ПК-6 Способен составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Методы разделения и концентрирования. Место и роль методов концентрирования и разделения в анализе	Реферат, защита презентаций
2.	Основные количественные характеристики концентрирования	Опрос, защита презентаций
3.	Классификация методов разделения и концентрирования: физические методы	Реферат
4.	Классификация методов разделения и концентрирования: химические методы	Реферат, защита презентаций
5.	Классификация методов разделения и концентрирования: физико-химические методы	Опрос

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Апарнев А. И., Александрова Т. П., Казакова А. А., Карунина О. В. Аналитическая химия : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. - 92 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438291>

2. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза» [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429341.html>

3. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза» [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429419.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.2 Химия углеродных материалов****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Структурные формы углерода и физико-химические свойства углеродных материалов	Опрос, защита презентаций
2.	Углеродные волокна	Опрос, защита презентаций
3.	Полимерные композиционные материалы	Опрос, защита презентаций
4.	Физико-химические и электрохимические процессы на углеродных материалах.	Опрос, защита презентаций

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Колокольцев С. Н. Углеродные материалы. Свойства, технологии, применения : [учеб.пособие]. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2012. - 295 с.; 295 с.; 295 с.

2. Столяров Р. А., Буракова И. В., Бураков А. Е. Наноглеродные функциональные материалы и покрытия: учебное электронное издание : учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. - 97 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570540>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.3 Моделирование технологических и природных систем****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-7 Готов разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Математическое моделирование технологических систем	Реферат, Опрос
2.	Математическое описание химико-технологического объекта	Реферат, Опрос
3.	Структурные модели. Способы построения структурных моделей природных систем	Собеседование
4.	Структурный анализ химико-технологических систем	Реферат, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Захаров Ю. В. Математическое моделирование технологических систем : учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. - 84 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477400>

2. Кудряшов В. С., Алексеев М. В. Моделирование систем : учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141980>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.4 Неметаллические антикоррозионные покрытия****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

ПК-4 Готов к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Коррозионные разрушения. Способы защиты. Классификация методов.	Опрос, Реферат
2.	Классификация неметаллических защитных покрытий	Опрос, Реферат, Практическое задание
3.	Лакокрасочные покрытия	Опрос, Реферат
4.	Неорганические неметаллические антикоррозионные покрытия	Опрос, Реферат
5.	Консервационные материалы. Масляные покрытия	Опрос, Реферат

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Новгородцева О. Н., Рогожников Н. А. Коррозия металлов и методы защиты от коррозии : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 164 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575508>

2. Лобанов, М. Л., Кардонина, Н. И., Россина, Н. Г., Юровских, А. С. Защитные покрытия : учебное пособие. - 2022-08-31; Защитные покрытия. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 200 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69595.html>

3. Вигдорович В.И., Князева Л.Г., Зазуля А.Н., Цыганкова Л.Е., Шель Н.В., Прохоренков В.Д., Остриков В.В. Научные основы и практика создания антикоррозионных консервационных материалов на базе отработанных нефтяных масел и растительного сырья : монография. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2012. - 325 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.5 Техногенные системы и экологический риск****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Техногенные системы: определение, классификация.	Реферат, защита презентаций
2.	Технологические методы уменьшения объема сточных вод	Реферат, защита презентаций
3.	Характер и масштабы стационарных и аварийных химических выбросов	Реферат, защита презентаций
4.	Основные теории опасностей	Реферат, защита презентаций
5.	Методы оценки и управления риском	Реферат, защита презентаций

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Ефремов, И. В., Рахимова, Н. Н. Техногенные системы и экологический риск : практикум. - Весь срок охраны авторского права; Техногенные системы и экологический риск. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 174 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54166.html>

2. Белов С. В. Техногенные системы и экологический риск : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 434 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451141>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.6 Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-7 Готов разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку

ПК-10 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств

ПК-12 Готов разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Обобщенный образ технологической системы	работа на семинаре
2.	Интегральные уравнения преобразования потоков вещества и энергии в технологических системах. Уравнение балансов потоков масс	работа на семинаре
3.	Основные технологические принципы создания ресурсосберегающих химических технологий. Уравнение баланса потоков энергии	работа на семинаре
4.	Использование методов оптимизации при создании энерго- и ресурсосберегающих производств	работа на семинаре
5.	Стратегия оптимизации и организации энерго- и ресурсосбережения	работа на семинаре
6.	Интеллектуальные системы Физико-химические модели - основа для построения интеллектуальных систем	Реферат

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Бочкарев В. В. Оптимизация химико-технологических процессов : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 263 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451320>

2. Денисов В.В., Денисова И.А., Дрововозова Т.И., Москаленко А.П. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учеб. пособие. - Москва, Санкт-Петербург, Краснодар: Лань, 2018. - 407 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.7 Ресурсосберегающие технологии в нефтехимии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-8 Способен оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Особенности эксплуатации химико-технологической системы	Собеседование, Реферат
2.	Концентрации примесей в атмосфере.	Собеседование, Реферат
3.	Экологические проблемы химических производств	Собеседование, Реферат
4.	Особенности энерго- и ресурсосбережения	Собеседование, Реферат

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы : учебное пособие. - 2024-01-18; Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. - 268 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20505.html>

2. Гвоздовский, В. И. Промышленная экология. Часть 2. Технологические системы производства : учебное пособие. - 2024-01-18; Промышленная экология. Часть 2. Технологические системы производства. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 116 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20506.html>

3. Свергузова, С. В., Сапронова, Ж. А. Концепция обращения с отходами : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки: 20.04.01 - техносферная безопасность профилей «безопасность технологических процессов и производств» и «промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов»; 20.04.02 - природообустройство и водопользование профилей «природообустройство и защита окружающей среды» и «водопользование и очистка сточных вод жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий» 18.04.02 «рациональное использование водных ресурсов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «энерго- и ресурсосберегающие процессы переработки твердых бытовых и промышленных отходов». - Весь срок охраны авторского права; Концепция обращения с отходами. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. - 87 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92261.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.8 Экономика и управление химическими, нефтехимическими и биологическими производствами****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3, 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-8 Способен оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений

ПК-9 Готов к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет, сущность и содержание теории управления. Объекты и субъекты, функции и методы управления	Собеседование, Реферат
2.	Основные виды и технологии управления в организациях	Реферат, Собеседование
3.	Современные тенденции развития экономических систем и управления экономическими системами	Собеседование, Реферат
4.	Понятие и классификация фирм (предприятий).	Реферат, Собеседование
5.	Организационно-правовые формы предприятий и их объединения.	Собеседование, Реферат
6.	Организация производства на нефтехимических предприятиях	Реферат, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Воробьева И. П., Селевич О. С. Экономика и управление производством : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 191 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451393>

2. Милкова О. И. Экономика и организация предприятия. Практикум : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 293 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454047>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.1 Производственный экологический контроль****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-11 Способен использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Производственный экологический контроль-важный элемент управления качеством окружающей среды	Собеседование, защита презентации
2.	Средства производственного экологического контроля	Реферат, защита презентации
3.	Управления качеством окружающей среды	Реферат, защита презентации

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Быков А. П. Инженерная экология : учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914>

2. Быков А. П. Инженерная экология : учебное пособие, 2. Основы экологии производства. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 156 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228952>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.2 Экологическая безопасность нефтехимических производств

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-11 Способен использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные источники экологической опасности в нефтехимии	Собеседование, Реферат предполагает устное выступление студента по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного освещения программного материала с привлечением наиболее современных исследований в области коррозионной науки. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной поисковой работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д.
2.	Оценка опасных воздействий. Методы снижения экологического риска.	Собеседование, Реферат предполагает устное выступление студента по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного освещения программного материала с привлечением наиболее современных исследований в области коррозионной науки. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной поисковой работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д.

3.	Методы определения нефтяных загрязнений	Реферат предполагает устное выступление студента по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного освещения программного материала с привлечением наиболее современных исследований в области коррозионной науки. В докладе должна быть отражена личностная значимость проделанной поисковой работы и намечены перспективы продолжения исследования. Возможны презентации, раздаточный материал, слайды и т.д., Собеседование
----	---	---

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения : учеб. пособие. - 2-е изд., испр. и доп.. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2011. - 312 с.
2. Подавалов, Ю. А. Экология нефтегазового производства : монография. - 2023-04-16; Экология нефтегазового производства. - Москва: Инфра-Инженерия, 2013. - 416 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13565.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.1 Системы управления химико-технологическими процессами****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-12 Готов разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в системы управления химико-технологическим и процессами	Реферат, Опрос
2.	Основные понятия управления химико-технологическим и процессами	Реферат, Опрос
3.	Основы теории автоматического управления	Реферат, Опрос
4.	Системы автоматического управления	Реферат, Опрос
5.	Измерение технологических параметров химико-технологическогно процесса	Реферат, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Гаврилов А. Н., Пятаков Ю. В. Системы управления химико-технологическими процессами : учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 220 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255898>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.2 Ресурсосбережение и охрана окружающей среды****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-12 Готов разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия и принципы охраны окружающей среды. Рациональное природопользование	Собеседование
2.	Регламентация воздействия на окружающую среду	Опрос
3.	Организация наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды.	Собеседование, Тестирование
4.	Правовые основы охраны окружающей среды	работа на семинаре
5.	Методы управления охраной окружающей средой	работа на семинаре

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Стрелков А.К., Теплых С.Ю. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник. - Москва: АСВ, 2015. - 240 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html>
2. Гридэл, Т. Е., Алленби, Б. Р. Промышленная экология : учебное пособие для вузов. - 2021-02-20; Промышленная экология. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 526 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74942.html>
3. Ларионов Н. М., Рябышенков А. С. Промышленная экология : Учебник и практикум для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 382 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449864>
4. Хван Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : Учебник для вузов. - пер. и доп; 6-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 253 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/468517>
5. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Охрана окружающей среды и основы природопользования. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 48 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/19023.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.1 Основы нефтехимических производств****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Химический состав нефти и нефтяных систем	Собеседование, Реферат
2.	Углеводороды нефти и нефтепродуктов	Собеседование, Реферат
3.	Современные представления о строении нефти и нефтяных дисперсных систем	Собеседование, Реферат
4.	Особенности энерго- и ресурсосбережения.	Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Сафин С.Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие. - Москва: САФУ, 2015. - 158 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010531.html>

2. Болсуновская, Л. М., Абрамова, Р. Н., Матвеевко, И. А., Терре, Д. А., Долгая, Т. Ф., Коротченко, Т. В., Ульянова, О. С., Зеремская, Ю. А., Шендерова, И. В., Вершкова, В. М., Найдина, Д. С., Сухорукова, Н. В. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для. - Томск: Томский политехнический университет, 2016. - 768 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83954.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.2 Нефтехимическая промышленность****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.	Реферат, Собеседование
2.	Производственная структура НПП	Реферат, Собеседование
3.	Особенности нефтегазового производства как объекта организации	Реферат, Собеседование
4.	Производственная программа и обеспечение ее выполнения.	Собеседование, Реферат

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Сафин С.Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие. - Москва: САФУ, 2015. - 158 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010531.html>

2. Болсуновская, Л. М., Абрамова, Р. Н., Матвеевко, И. А., Терре, Д. А., Долгая, Т. Ф., Коротченко, Т. В., Ульянова, О. С., Зеремская, Ю.А., Шендерова, И. В., Вершкова, В. М., Найдина, Д. С., Сухорукова, Н. В. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для. - Томск: Томский политехнический университет, 2016. - 768 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83954.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.1 Управление окружающей средой****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Российские стандарты в области экологического менеджмента	Опрос, Реферат
2.	Стадии оценивания экологической эффективности	Опрос, Реферат
3.	Самодекларируемые экологические заявления	Опрос, Реферат
4.	Элементы структуры экологического управления и экологического менеджмента	Опрос, Реферат
5.	Организация работы по охране окружающей среды на предприятии	Опрос, Реферат

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Макачук И.В., Можаров А.В., Завершинский А.Н., Рязанов А.В. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : Учеб.пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2007. - 128с.

2. Гамм, Т. А., Шабанова, С. В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для спо. - Весь срок охраны авторского права; Экологический менеджмент и аудит. - Саратов: Профобразование, 2020. - 101 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/92202.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.2 Обращение с отходами****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-2 Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства	Опрос
2.	Законодательные, правовые и нормативные документы обращения с отходами производства и потребления. Экологическая информация в области обращения с отходами	Реферат, Опрос
3.	Инвентаризация источников образования, размещения, обезвреживания и использования отходов	Реферат, Опрос
4.	Экологические требования к объектам размещения отходов. Методы депонирования (складирование и хранение) отходов. Самоуправление в области обращения с отходами	Опрос
5.	Проектирование, эксплуатация и рекультивация полигонов для отходов производств	Реферат, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 1. Системное обращение с отходами : учебное пособие. - 2023-09-10; Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 1. Системное обращени. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 440 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78237.html>

2. Ветошкин, А. Г. Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 2. Переработка и утилизация промышленных отходов : учебное пособие. - 2023-09-10; Техника и технология обращения с отходами жизнедеятельности. Часть 2. Переработка и утил. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 380 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/78238.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.О.1 Ознакомительная практика****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен формулировать научно-исследовательские задачи в области реализации энерго- и ресурсосбережения и решать их

ПК-4 Готов к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	отчет по практике
2.	Изучение работы предприятия	отчет по практике
3.	Выполнение заданий руководителей практики, направленных на формирование компетенций	отчет по практике
4.	Составление и оформление отчета по учебной практике	отчет по практике

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Губарь Ю. В. Введение в математическое моделирование : практическое пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2007. - 153 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233992>

2. Макаров Е. В., Лунгу К. Н. Высшая математика. Руководство к решению задач : учебное пособие, 2. - Москва: Физматлит, 2009. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82250>

3. Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов : учебное пособие. - 2021-09-20; Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов. - Москва: Логос, 2014. - 304 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/66419.html>

4. Вигдорович В. И., Цыганкова Л. Е., Шель Н. В. Адсорбционные процессы (теория, практика, экологические аспекты) : учеб. пособие для студентов хим. специальностей ун-тов. - Тамбов: Изд-во Першина Р. В., 2014. - 149 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**Б2.О.2 Научно-исследовательская работа****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – формирование у обучающихся компетенций, связанных с умениями проводить самостоятельную научно-исследовательскую работу, их подготовка к профессиональной и научной деятельности:

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

ПК-1 Способен организовывать проведение химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества

ПК-3 Способен организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу

ПК-5 Способен использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию

ПК-6 Способен составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований

ПК-7 Готов разрабатывать математические модели и осуществлять их экспериментальную проверку

ПК-8 Способен оценивать экономические и экологические последствия принимаемых организационно-управленческих решений

ПК-9 Готов к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ

ПК-10 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка. Составление рабочего плана (графика)	Собеседование
2.	Осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы студента (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация эмпирических данных)	отчет о практике
3.	Составление и оформление отчета по практике	отчет о практике

4.	Научно-практическая конференция по результатам практики	отчет о практике
----	---	------------------

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 265 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.О.3 Преддипломная практика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку

ПК-5 Способен использовать современные методики и методы, в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию

ПК-6 Способен составлять научно-технические отчеты и готовить публикации по результатам выполненных исследований

ПК-11 Способен использовать современные системы управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов

ПК-12 Готов разрабатывать информационные системы планирования и управления предприятием

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Установочная конференция, постановка целей и задач практики. Обсуждение организационных вопросов с руководителем ВКР	отчет по практике
2.	Мероприятия по доработке полученных теоретических и практических предварительных результатов ВКР, опытная экспериментальная проверка разработанных положений ВКР, выполнение индивидуальных заданий руководителя ВКР.	отчет по практике
3.	Подробное изучение магистрантами производства, на базе которого проводится исследование или которое служит предметом обследования.	отчет по практике
4.	Непосредственное участие магистрантов в обследовании по графику (отбор проб, аналитический контроль, обработка результатов, проведение синтезов или физико-химических исследований материалов продуктов или полупродуктов).	отчет по практике

5.	Проведение итоговой конференции, подготовка рукописи ВКР, отчета по преддипломной практике.	отчет по практике
----	---	-------------------

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Аверченков В. И., Федоров В. П., Хейфец М. Л. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие. - 3-е изд., стер.. - Москва: Флинта, 2016. - 271 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>
2. Лыкин А. В. Математическое моделирование электрических систем и их элементов : учебное пособие. - 3-е изд.. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 227 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228767>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.1(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.2(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень магистратуры)

Примерный перечень тем (разделов), выносимых на государственный экзамен:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Компетенции
1.	Технология электрохимических процессов в нефтехимии	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-5, ПК-10
2.	Гальванические покрытия	УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.	Ресурсосберегающие технологии в нефтехимии	ОПК-1, ОПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-11
4.	Экологическая безопасность нефтехимических производств	УК-1, УК-4, УК-5, ПК-2, ПК-12
5.	Методы оптимизации и организации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем	ОПК-3, ПК-8, ПК-10, ПК-11
6.	Основы нефтехимических производств	УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-6
7.	Моделирование технологических и природных систем	ОПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12

Рекомендации обучающимся по подготовке к написанию и защите выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР	Код компетенции
Постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы ВКР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.	ОПК-1, ПК-5

Сбор фактического материала для работы, включая разработку методологии сбора и обработки данных, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы над ВКР.	ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Подготовка выводов, рекомендаций и предложений.	ОПК-1
Выступление и доклад по результатам исследования (защита ВКР).	ОПК-1

Основная литература:

1. Аверченков В. И., Федоров В. П., Хейфец М. Л. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие. - 3-е изд., стер.. - Москва: Флинта, 2016. - 271 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93344>
2. Балыбин Д.В., Корякина Е.А. Курс лекций по органической химии (алифатический ряд) : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2014. - 101 с.
3. Сафин С. Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие. - 2-е изд., пересмотр. и доп.. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. - 159 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198>
4. Перегудов, Ю. С., Козадерова, О. А., Нифталиев, С. И. Комплексное использование сырья и утилизация отходов : сборник задач. учебное пособие. - 2021-05-04; Комплексное использование сырья и утилизация отходов. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 72 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/76430.html>
5. Закгейм А.Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов : учебное пособие. - Москва: Логос, 2017. - 304 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987044971.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.1 Источники электрического тока****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Готов к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Принципиальное устройство и разновидности химических источников тока. Характеристики химических источников тока. Электрохимические вопросы работы химических источников тока.	Реферат, Тестирование, Опрос
2.	Пористые и дисперсные системы, применяемые в химических источниках тока. Особенности конструкции и эксплуатации химических источников тока.	Тестирование, Опрос
3.	Кислотные и щелочные аккумуляторы. Элементы с солевым электролитом. Комбинированные источники тока. Химические источники тока с водными и неводными растворами, с различными электролитами.	Реферат, Тестирование, Опрос
4.	Топливные элементы и электрохимические генераторы. Значение химических источников тока и их применение.	Реферат, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов : учеб. пособие для хим. фак. ун-тов. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 127 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.2 Защита металлов от микробиологической коррозии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Готов к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Влияние микроорганизмов на коррозию металлов	Собеседование, Тестирование
2.	Методы защиты от микробиологической коррозии	Опрос, Тестирование, Реферат

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И., Поздняков А.П. Введение в теорию коррозии металлов : учеб. пособие для вузов. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2002. - 310 с.
2. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И. Ингибиторы коррозии металлов : учеб. пособие для хим. фак. ун-тов. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 269 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.3 Общий курс физической подготовки

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

18.04.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Нефтехимия

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2, 3, 4

Сетевая форма обучения: Не реализуется

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Техника безопасности на занятиях Развитие координационных способностей: - способность к реагированию; -способность к равновесию; -ориентационная способность	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
2.	Развитие гибкости позвоночника и увеличение подвижности в крупных суставах	Сдача контрольных нормативов
3.	Развитие скоростно-силовых способностей. Гимнастические упражнения, развивающие скоростно-силовые качества; упражнения со скакалкой; прыжковые упражнения с барьером; метания; полоса препятствий.	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
4.	Развитие выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на длинные дистанции. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов
5.	Общие сведения о дисциплине. Техника безопасности на занятиях. Развитие быстроты средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на короткие дистанции	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
6.	Развитие скоростной выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на средние дистанции	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
7.	Развитие силы. Упражнения, отягощенные весом собственного тела. Статические упражнения в изометрическом режиме.	Сдача контрольных нормативов
8.	Обучение прикладным упражнениям. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов

9.	Развитие координационных способностей: - способность к реагированию; - способность к равновесию; - ориентационная способность	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
10.	Развитие гибкости позвоночника и увеличение подвижности в крупных суставах	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
11.	Развитие скоростно-силовых способностей. Гимнастические упражнения, развивающие скоростно-силовые качества; упражнения со скакалкой; прыжковые упражнения с барьером; метания; полоса препятствий.	Сдача контрольных нормативов
12.	Развитие выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на длинные дистанции. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов
13.	Техника безопасности на занятиях Развитие быстроты средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на короткие дистанции.	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
14.	Развитие скоростной выносливости средствами легкой атлетики. Техника и тактика бега на средние дистанции.	Сдача контрольных нормативов, Сдача контрольных нормативов
15.	Развитие силы. Упражнения, отягощенные весом собственного тела. Статические упражнения в изометрическом режиме.	Сдача контрольных нормативов
16.	Обучение прикладным упражнениям. Составление комплексов общеразвивающих упражнений	Сдача контрольных нормативов

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Витун В. Г., Кабышева М. И. Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования : учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 110 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330602>
2. Новиков, Ю. Н., Готовцев, Е. В., Яковенко, Ю. Н. Силовая подготовка : вариативная часть физической культуры. учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей. - 2025-03-01; Силовая подготовка. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 50 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/59130.html>
3. Барчуков И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник. - 2-е изд., стер.. - М.: КНОРУС, 2012. - 365 с.
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - 3-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2004. - 479 с.
5. Никитушкин В. Г., Чесноков Н. Н., Чернышева Е. Н. Теория и методика физического воспитания. Оздоровительные технологии : Учебное пособие Для СПО. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 246 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472705>